

## 修 士 論 文 の 和 文 要 旨

研究科・専攻	大学院 情報システム学研究科 情報ネットワークシステム学専攻 博士前期課程		
氏 名	竹林 謙太	学籍番号	0752019
論 文 題 目	無線アドホックネットワークにおける TCP 通信の高速化に関する研究		
<p>要 旨</p> <p>近年、無線端末の普及に伴い、無線通信は身近な技術となってきた。無線通信の応用形態の一つとして、現在盛んに研究されている無線マルチホップ通信があげられる。</p> <p>無線マルチホップ通信とは、直接通信ができない無線端末間でデータをやりとりするために、ネットワークに参加しているノードがデータを転送 (Forwarding) することで間接的に通信を可能とするものである。</p> <p>無線マルチホップ通信では、広くコンピュータ等の無線接続に用いられている IEEE 802.11 無線 LAN, IEEE 802.16a WiMAX などの技術を用いながら、多数の中継ノードを通して相互に接続する形態を取っている。</p> <p>無線マルチホップ通信は有線を敷設する必要がなく、インフラを持たない場所でも安価にネットワークを構築することができるなどの利点があるため、さまざまな応用が検討されている。また、信頼性の高いデータ転送を必要とする応用では、通常のネットワークと同様に TCP (Transmission Control Protocol) が使用される。</p> <p>しかし、無線マルチホップ通信では、あるノードが通信する間に近隣ノードが通信を開始すると、不要な輻輳制御が起動することによりパケットの干渉、衝突が発生し、スループットが低下するという問題が生じる。このような無線マルチホップ通信向け TCP に対しては、従来から多くの技法が提案されているが、抜本的な解決に至っていない。</p> <p>そこで本研究では、単一チャネルを用いた無線アドホックネットワークにおけるTCPマルチホップ通信手法の検討を行うこととする。</p> <p>単一チャネルを用いたマルチホップ通信においてスループットが低下する原因は、隣接ノードが通信中はチャネルの衝突で通信ができないためと、各ノードがランダムなタイミングで送信を試みるために衝突と再送を繰り返すためであると考えられる。</p> <p>そこで、後者の原因によるスループット低下をさけるために、本研究では、途中のノードにおいてTCPのデータ転送のタイミングを調整させる方法を提案した。そして、提案した手法についてネットワークシミュレーションにより性能評価を行い、提案手法が有効であることを示す。</p>			